



中国产业发展促进会氢能分会



中国石油化工股份有限公司 协办

产研携手助力氢能产业高质量发展

正泰氢能、重塑集团联合发布四大关键氢能技术成果

12月13日,由正泰氢能、重塑集团联合举办的以“氢机遇 新发展”为主题的助力氢能产业高质量发展暨氢能关键技术成果联合发布会,在正泰集团杭州园区启幕。

发布会上,四大关键氢能技术成果重磅发布,包括绿氢制造装备及兆瓦级氢能发电系统、镜星二十二新一代大功率燃料电池系统、SIRIUS-E大功率燃料电池电堆和M-Pack系列碳化硅DC/DC变换器。双方合资公司泰氢晨能源科技有限公司(以下简称“泰氢晨”)联合深圳瑞麟科技发布了绿氢装备联合实验室项目。当日,结合一系列新产品的发布,产业链上下游企业签署了一系列战略合作协议,力推氢能产业协同发展。

第三代大功率燃料电池系统及核心部件发布

发布会上,重塑集团董事长兼总裁林琦正式发布了大功率燃料电池系统“镜星二十二(PRISMA XXII)”。该款产品采用了商用车车规级开发及验证体系,完成了包括高低温、高湿、振动、长额定、长怠速、变载等全工况下的66项测试和验证,产品实现了大功率持续稳定输出运行,额定输出功率220kW并可扩展至260kW。通过先进的电堆材料及工艺技术、智能的水热管理技术结合CVM和EIS在线诊断技术等,实现了95℃高温持续稳定运行;通过电堆降本、行业最优的百公里8.42kg氢耗及30,000小时的设计寿命,实现了全生命周期成本最优;具备针对高寒、高海拔环境的强适应性,可实现-30℃低温无损冷启动以及3000米海拔的环境下功率不衰减。

与镜星二十二同时发布的,还有两大核心零部件产品:量新新能源SIRIUS-E大功率燃料电池电堆和睿动电气M-Pack系列碳化硅DC/DC变换器。SIRIUS-E

大功率燃料电池电堆在前两代产品的技术开发和工程应用经验的基础上,针对轻、中、重型交通领域动力需求及航运船舶、储能发电、工程机械等多元场景应用需求进行了全新开发,产品拥有300kW功率等级、95℃耐高温运行以及30,000小时电堆寿命等特点,并实现了50%的降本。SIRIUS-E继续秉承了优异的设计可制造性、迭代扩展高柔性和应用场景多样性,由量新新能源自主开发的超薄复合石墨板通过耐高温、高Tg树脂和石墨材料复合成型使得石墨双极板总厚度薄到1.37mm,最薄处进一步下探到业内最新应用极限的0.25mm;自主开发的高性能膜电极采用了集成单池密封的6合1膜电极设计并首次批量化使用国产质子交换膜。

M-Pack系列碳化硅DC/DC变换器是睿动电气作为国内运行里程最长、装车数量最多的燃料电池车用DC/DC供应商到目前为止开发的第三代DC/DC平台产品,可匹配150kW~300kW范围燃料电池系统的应用需求,采用了深度集成设计,体积密度达到7.5kW/L,匹配燃料电池系统比上一代产品体积整体缩小40%,直接提升产品的功率密度。通过前瞻性地应用碳化硅(SiC)半导体方案和高频磁性材料,实现了高效区峰值转换效率≥98.5%,从而大幅改善燃料电池系统的使用寿命和安全性。

“重卡能源转换对交通领域减碳意义重大,燃料电池是目前来看最理想的动力,但要真正实现燃料电池重卡在各种工况下满足大载重、长续航、高速度、全生命周期经济效益好的多维度平衡,依然有不少挑战。例如,大功率产品的散热问题。镜星二十二及新一代的电堆、DC/DC产品就是针对这些实际应用痛点开发的‘六边形战士’,在低散热(95℃运行温度)、大功

率(220kW~260kW)、低成本(下降50%)、低氢耗(重卡8.42kg/100km)、高可靠性(车规验证体系)、长寿命(3万小时、100万公里)多维度上实现最佳效果,从而为用户创造价值。”林琦表示,在交通应用的基础上,重塑联合正泰氢能及相关合作伙伴,正在积极探索氢能科技在绿氢装备、储能发电等多领域的应用,进一步打通“制、储、运、加、用”的氢能全产业链。

携手共拓绿氢装备、氢储能发电业务

活动现场,双方发布了兆瓦级氢能电站产品以及绿氢装备,标志着行业领先的清洁能源解决方案提供商与全球领先氢能科技企业强强联合,集双方技术、业务优势,携手开启绿氢装备和氢能发电业务新格局。

根据关键技术与产品发布介绍,该款兆瓦级的氢能电站产品,应用了正泰氢能成熟的电气解决方案和重塑集团最新的燃料电池技术,可并联扩展功率,广泛应用于风光-氢储能发电、厂区削峰填谷、备用电源、热电联供等多类场景,在安全、可靠、经济、智能等方面均有着突出的表现。

据了解,该产品采用全防ESD设计、氢电空水分层设计、独立反应空气流道设计、涉氢区独立成仓、支持正压防爆等技术,实现了卓越的安全性。通过使用功能安全型PLC控制器、极致抗腐蚀石墨双极板技术、可适应-40℃~125℃的汽车级零部件等,实现了全球领先的可靠性;该产品搭建了云服务控制平台,通过DCS远程调度及无人值守运营等技术应用,实现了高智能化。

与此同时,泰氢晨与深圳市瑞麟科技有限公司联合发布了绿氢装备联合实验室项目,致力于新一代碱性电解槽技术的研

发、测试、优化迭代以及控制系统开发,通过该项目推进,正泰氢能与重塑集团正式进入绿氢装备领域并将深化技术、应用方面的协同发展。

多份战略合作协议签署打通材料到应用全产业链

发布会现场,就氢能交通战略合作、绿氢装备战略合作、绿电绿氢产业合作、电网侧氢储能合作、氢能产业链战略合作等多个主题,涉及产业链上、中、下游的相关合作伙伴分别签署了5份合作协议。

林琦表示,正泰集团与重塑集团的战略合作日益深化,正泰集团拥有38年创新发展积累的智能电气与绿色能源技术产业资源,重塑集团是全球领先的氢能科技企业,产业资源与科研优势的融合使双方不断携手迈向践行“双碳”的新征程。双方围绕“氢电+交通、氢电+能源”双主线,打通构建了氢能全产业链。此次双方合作产出的首个技术成果——氢能电站产品在发布的同时已投入实际运营。

正泰集团董事长南存辉表示,布局绿氢制备、氢能发电业务,与正泰集团在绿色低碳领域的产业布局契合度高,是正泰集团向氢能产业拓展的重要抓手,同时也将为清洁能源创造新的应用场景。下一步,在政府及社会各界的大力支持下,在产业生态链伙伴的共同努力下,将强化正泰重塑联合创新应用研究院建设,开展氢能走廊应用推广、氢能分布式发电系统示范推广,加速公交、重卡、叉车等示范应用推广,推进绿电制氢、燃料电池系统及关键零部件等装备制造落户杭州、温州、嘉兴等地市园区,助力浙江省氢能产业补链、延链、强链,助推浙江全面加入国家示范城市群,为氢能技术自主创新、应用规模国内领先,促进氢能产业集群化高质量发展贡献力量。

会员风采

我国绿氢制取装备技术迈上新台阶

全球首台套单体产氢量2000Nm³/h电解制氢装备在中国船舶七一八所下线

本报讯 12月16日,中国船舶集团第七一八研究所(以下简称“七一八所”)举办全球首台套单体产氢量2000Nm³/h水电解制氢装备发布仪式。该装备由七一八所旗下中船(邯郸)派瑞氢能科技有限公司自主研发,是围绕我国氢能高质量发展重大需求研制的装备。中国工业气体工业协会常务副理事长狄春干表示,该设备成功下线标志着我国绿氢行业水电解制氢装备与技术取得国际性突破,推动我国水电解制氢装备与技术迈上了新台阶,将绿氢制取装备“中国制造”推向了新高度。

邯郸市市长樊成华、副市长徐科华,市政府秘书长牛平昌,经开区党工委书记张敬超应邀出席。七一八所党委副书记、所长李俊华出席并讲话,副所长巴俊洲主持仪式。樊成华表示,该装备的成功下线对于邯郸市氢能产业发展具有重要里程碑意义。邯郸市也将顺势而上,持续加强与七一八所的合作,不断提高服务质量,推动氢能产业不断做大做强,为我国清洁能源事业发展贡献更大力量。

李俊华表示,随着国家碳达峰碳中和政策的推进,水电解制氢将成为获取“绿色氢源”的重要途径,是真正实现清洁氢气来源的“绿色氢能”。七一八所是我国水电解制氢行业的领军企业,拥有国内规模领先的水电解制氢装备科研生产基地,围绕氢能制、储、运、用全产业链环节,构建了以制氢为核心、以加氢、供氢为两翼的技术产品体系,打造了多个全球首台套水电解制氢装备,国内市场占有率近50%,产品对外出口30多个国家和地区。旗下的派瑞氢能公司列入国务院“科改示范企业”名单,并成为2022北京冬奥会绿氢制氢装备唯一供应商。此次下线投用的单体2000Nm³/h水电解制氢装备,突破了多项前沿科学难题和核心关键技术,推动我国水电解制氢装备与技术迈上了新台阶,为新形势下大规模绿氢制取提供了新的解决方案,对助力实现“双碳”目标具有重要意义。七一八所将继续坚持以国家战略目标为导向,聚焦清洁能源领域,主动探索、锐意创新,努力建设成世界可再生能源制氢的骨干力量。

仪式前,七一八所旗下中船派瑞氢能公司与邯郸市经开区管委会就合作建设中船派瑞氢能装备及全产业链项目进行签约,双方将在氢能产业领域开展更深层次、更广领域的合作。

(本版稿件由中国产业发展促进会氢能分会提供)

LONGI

Hi-MO 6 艺术家

美是艺术,更是技术

光 有自己的思想

